

136235174

WO 2005/066362

PCT/EP2005/000064

- 1 -

AP2020 DocID:EP20051007JUL2006

SEQUENCE LISTING

<110> Bayer HealthCare LLC

<120> Haplotypes and Polymorphisms linked to human Thiopurine S-Methyltransferase Deficiencies

<130> MST2398

<160> 232

<170> PatentIn version 3.1

<210> 1

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 1

ctaaagtatTT tttctyctcc ttgcattacc a

31

<210> 2

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

BEST AVAILABLE COPY

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 2

aaggcatagt gttatytgaa agagaaaatta a

31

<210> 3

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 3

atttggttttc tcgatkttat tgaaccttää c

31

<210> 4

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 4

ggtagatatg gttgggtgga tttgaggaca c

31

<210> 5

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 5  
caacacacctgc aaggcygtgc gggctcctgg c

31

<210> 6

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 6  
cctagcccggaatttcccc ttcttcagac a

31

<210> 7

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 7  
ttgtggcag aaatttgtt gaaatttccc t

31

<210> 8  
<211> 29  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<220>  
<221> variation  
<222> (16)..(16)  
<223>

<400> 8  
tatacatatt cagtwagctg taggatgac

29

<210> 9  
<211> 31  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<220>  
<221> variation  
<222> (16)..(16)  
<223>

<400> 9  
aataaaataaaa taaatmaatc taggtttccca a

31

<210> 10  
<211> 31  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<220>  
<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 10  
tgcacattta attctwcaca tttttgtgtc t

31

<210> 11

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 11  
tgctgagtaa agtggwtgtt agagacatcc c

31

<210> 12

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 12  
tctcagggtt acttcygagg cttgagtaca c

31

<210> 13

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 13  
taataaagaa ttttcwaaac atccccaga a

31

<210> 14

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 14  
agtgttccacc taccawacaa ttgtcctaaa a

31

<210> 15

<211> 30

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 15  
tcctcttcag gctatyaag aagcatttag

30

<210> 16  
<211> 31  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<220>  
<221> variation  
<222> (16)..(16)  
<223>

<400> 16  
aacagaattt tcttgyccta atgatgaatt c

31

<210> 17  
<211> 30  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<220>  
<221> variation  
<222> (16)..(16)  
<223>

<400> 17  
aaactccatt ttcaagkaaat acacagaaat

30

<210> 18  
<211> 31  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<220>  
<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 18  
ttccctttta catttgcgg atccttgat g

31

<210> 19

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 19  
gtaattctct acaaaragaa ttcactttaa c

31

<210> 20

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 20  
attttagaa ggcacwtgtt acattatagc a

31

<210> 21

<211> 30

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 21

gaacttggga tacaakaatt ttttacagag

30

<210> 22

<211> 30

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 22

agaagaacca atcacygaaa ttccctggAAC

30

<210> 23

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 23

aaaagtttt ctcagygtga gtattatgag g

31

<210> 24

<211> 23

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (13) .. (13)

<223>

<400> 24

gggcctggc atmagtactg ttt

23

<210> 25

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16) .. (16)

<223>

<400> 25

tagcagagta aaaatrtcac tctgctcgag g

31

<210> 26

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 26

ccaaactgatc ttcaargttg tcctctgtga t

31

<210> 27

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 27

agcatttagtt gccatyaatc caggtgatcg c

31

<210> 28

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 28

tggtcacttg cctatkccag gtattgttca a

31

<210> 29

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 29  
tatagcatgg aaataytcaa ttacttagtt g

31

<210> 30

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 30  
aacaggtagt gctccmcatac agtgaaataaa g

31

<210> 31

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 31  
cttttttttc gagacrgagt ttcgctcttg t

31

<210> 32  
<211> 31  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<220>  
<221> variation  
<222> (16)..(16)  
<223>

<400> 32  
cgtgccagc cttatsttag tattttata a

31

<210> 33  
<211> 31  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<220>  
<221> variation  
<222> (16)..(16)  
<223>

<400> 33  
ctcccttagat tgtacrttgtt caagtactga t

31

<210> 34  
<211> 31  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<220>  
<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 34  
gtctagccag gtcrrtaga aactggagtgc

31

<210> 35

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 35  
gggaaaagaag tttcaktatc tcctgtgtgt t

31

<210> 36

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 36  
ctggagggtgg agtctragga tactgctctt a

31

<210> 37

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 37

ctctttcttg tttcargtaa aatatgcaat a

31

<210> 38

<211> 30

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 38

ttttgaagaa cgacakaaaa gttggggaat

30

<210> 39

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 39

ggcctgacat tctttwtgaa atttagaatt g

31

<210> 40  
<211> 31  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<220>  
<221> variation  
<222> (16)..(16)  
<223>

<400> 40  
ggtctcactt tgttgscac gctgatgttg a

31

<210> 41  
<211> 31  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<220>  
<221> variation  
<222> (16)..(16)  
<223>

<400> 41  
cttaggtgt tgatcwtta tgtaatatgt g

31

<210> 42  
<211> 21  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<220>  
<221> variation

<222> (11)..(11)

<223>

<400> 42

tgctttcat saggaacaag g

21

<210> 43

<211> 21

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (11)..(11)

<223>

<400> 43

tcctcttgc rgaaaagcgg t

21

<210> 44

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 44

attttatgca ggtttscaga ccggggacac a

31

<210> 45

<211> 22

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (11)..(11)

<223>

<400> 45

cctggAACCA magtatttaa gg

22

<210> 46

<211> 21

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (11)..(11)

<223>

<400> 46

tcaTTgtact rttgcagtat t

21

<210> 47

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<220>

<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 47

atTTgggata gaggarCATT agttgccatt a

31

<210> 48  
<211> 21  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<220>  
<221> variation  
<222> (11)..(11)  
<223>

<400> 48  
ccaggtgatc rcaaattggta a

21

<210> 49  
<211> 21  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<220>  
<221> variation  
<222> (11)..(11)  
<223>

<400> 49  
tctttttgaa ragtttatatc t

21

<210> 50  
<211> 31  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<220>  
<221> variation

<222> (16)..(16)

<223>

<400> 50  
tttttgaaaa gttatrtcta cttacagaaa a

31

<210> 51

<211> 21

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 51  
tattttttct cctccttgca t

21

<210> 52

<211> 24

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 52  
ttctccaacc tgtagcaat ccta

24<sup>1</sup>

<210> 53

<211> 29

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 53  
gtgaaagtga attatatgga tgatggtaa

29

<210> 54

<211> 22

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 54  
agtattttt cttcccttg ca

22

<210> 55  
<211> 22  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 55  
tttcttttc aaataacact at

22

<210> 56  
<211> 25  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 56  
caacatagca acaccctgta tcaag

25

<210> 57  
<211> 20  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 57  
tctctttcag ataacactat

20

<210> 58  
<211> 23  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 58  
cccataaaaac aggctgtcag aag

23

<210> 59  
<211> 23  
<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 59  
ctggccctct ttgtgtttaaa aaa

23

<210> 60

<211> 17

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 60  
tctcgatgtt attgaac

17

<210> 61

<211> 29

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 61  
cagaggaaaa tattcaatta agggttaag

29

<210> 62

<211> 20

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 62  
ttttctcgat tttattgaac

20

<210> 63

<211> 19

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 63  
agcccgacaca gccttgca

19

<210> 64

<211> 17

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 64

tcttccccggc cgatagg

17

<210> 65

<211> 17

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 65

cccgcacggc cttgcag

17

<210> 66

<211> 25

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 66

gctgtgccag agaattacta caaca

25

<210> 67

<211> 21

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 67

tagccccggga attccccctt c

21

<210> 68

<211> 17

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 68  
ggcaacatcg cgacgaa

17

<210> 69  
<211> 20  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 69  
ataccctcctg ccccggtta

20

<210> 70  
<211> 23  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 70  
tagcccgga atttcccctt ctt

23

<210> 71  
<211> 17  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 71  
atttcacaaa aatttct

17

<210> 72  
<211> 25  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 72  
gcacattaca agaattaagg aaggg

25

<210> 73

<211> 21

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 73

ttgaggactt tgtttgtggg c

21

<210> 74

<211> 19

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 74

aaatttcaca ataatttct

19

<210> 75

<211> 19

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 75

tcctacagct aactgaata

19

<210> 76

<211> 25

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 76

catgggtact ttcctccttt cataa

25

<210> 77

<211> 23

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 77  
tgaggaagg t ggccaaat at aca

23

<210> 78  
<211> 19  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 78  
tcctacagct tactgaata

19

<210> 79  
<211> 28  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 79  
c ttataatgt agggtgatgt gagtggat

28

<210> 80  
<211> 20  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 80  
aaaccttagat tgatttattt

20

<210> 81  
<211> 18  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 81  
gcgagaccct gcctcaaa

18

<210> 82  
<211> 24

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 82

aaaccttagat ttattttat tttt

24

<210> 83

<211> 21

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 83

cacattnaat tctacacatt t

21

<210> 84

<211> 30

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 84

tgttctatca aaaagtgact ttgagataga

30<sup>1</sup>

<210> 85

<211> 21

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 85

atgcactgtg actcgggaga c

21

<210> 86

<211> 21

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 86

cacattnaat tcttcacatt t

21

<210> 87  
<211> 18  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 87  
tcttaacaacc actttact

18

<210> 88  
<211> 21  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 88  
ctgcccagaa caaggaaatgt c

21

<210> 89  
<211> 29  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 89  
agttagtcttc atagcagcaa taaatcatg

29

<210> 90  
<211> 18  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 90  
tcttaacatcc actttact

18

<210> 91  
<211> 15  
<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 91  
caaggcctcgag aagta

15

<210> 92

<211> 27

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 92  
tcaacatcaa tttcatggta cgtttc

27

<210> 93

<211> 15

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 93  
caaggcctcggt aagta

15

<210> 94

<211> 29

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 94  
gaaaactacag gagttacact tctcagggtt

29

<210> 95

<211> 19

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 95  
aaagaatttt caaaaacatc

19

<210> 96  
<211> 19  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 96  
tccatggctc cagaggctc

19

<210> 97  
<211> 30  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 97  
cagggctttc ctgatttagta attaaaaata

30

<210> 98  
<211> 19  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 98  
aagaattttc taaacatcc

19

<210> 99  
<211> 15  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 99  
cacctaccaa acaat

15

<210> 100  
<211> 30  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 100  
gttgggaata ttaagtgaga taatgaatga 30

<210> 101

<211> 24

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 101  
agtccactct tgcccttaag gaaa 24

<210> 102

<211> 18

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 102  
ttcacctacc atacaatt 18

<210> 103

<211> 17

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 103  
cttcaggcta tcaaaga 17

<210> 104

<211> 26

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 104  
aatgaatgaa aagtgttca ctagcca 26

<210> 105

<211> 22

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 105

cataccattt catctcaacc gc

22

<210> 106

<211> 18

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 106

tcttcaggct attaaaga

18

<210> 107

<211> 21

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 107

attatcttgc cttaatgatg a

21

<210> 108

<211> 19

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 108

gcggaaaagc ggttgagat

19

<210> 109

<211> 24

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 109  
cacatcctgt taaatcaccc aaag

24

<210> 110

<211> 23

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 110  
attatcttgt cttaatgatg aat

23

<210> 111

<211> 28

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 111  
ggtgatttaa caggatgtga gttttaaa

28

<210> 112

<211> 17

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 112  
cattttcagg aaataaca

17

<210> 113

<211> 29

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 113  
aagacttcat acctgtttct gttgtttct

29

<210> 114

<211> 18

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 114

ccatTTcaG taaataca

18

<210> 115

<211> 18

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 115

ttacatTTcc tggatcct

18

<210> 116

<211> 26

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 116

gaagtcttcc tggattgagt ttgtaa

26

<210> 117

<211> 24

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 117

ccacacctacaa aaactgaacc acat

24

<210> 118

<211> 18

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 118

tacatTTct ggatcctt

18

<210> 119  
<211> 17  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 119  
ctctacaaaa agaattc

17

<210> 120  
<211> 29  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 120  
accagtgatt aagaaagtat ttcttgtga

29

<210> 121  
<211> 17  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 121  
tctacaaaaga gaattca

17

<210> 122  
<211> 28  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 122  
gggttaactca tagtaaaagt ggcttggtt

28

<210> 123  
<211> 17  
<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 123  
atgtacaacatg tgccttc

17

<210> 124

<211> 28

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 124  
gcacagttat gattttatgt caagtcaa

28

<210> 125

<211> 27

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 125  
attttttagtg cgtgattttag catagtg

27

<210> 126

<211> 17

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 126  
atgttaacatg tgccttc

17

<210> 127

<211> 23

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 127  
ctctgtaaaa aattatttta tcc

23

<210> 128  
<211> 22  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 128  
tctgtaaaaa attcttgtat cc

22

<210> 129  
<211> 28  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 129  
gggatatgga tacaattatt tacccaaa

28

<210> 130  
<211> 23  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 130  
tggtgtggaa atcagtgaac ttg

23

<210> 131  
<211> 12  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 131  
tcaccgaaat tc

12

<210> 132  
<211> 16  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 132  
accaatcaact gaaatt

16

<210> 133  
<211> 17  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 133  
cctggcataa gtactgt

17

<210> 134  
<211> 16  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 134  
ctggcatcag tactgt

16

<210> 135  
<211> 22  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 135  
ccccaggcca attatatcag aa

22

<210> 136  
<211> 21  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 136  
aactttgcct gcagattgga a

21

<210> 137

<211> 21

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 137

agtaaaaaata tcactctgct c

21

<210> 138

<211> 27

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 138

gataatttgt tgacctgcag atttatac

27

<210> 139

<211> 20

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 139

agagtaaaaa tgtcaactctg

20

<210> 140

<211> 29

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 140

gcttgctata aaattctaac aatgtttcc

29

<210> 141

<211> 18

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 141  
atcttcaaag ttgtcctc

18

<210> 142

<211> 25

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 142  
ctctgaagtg agtaaacagcc aactg

25

<210> 143

<211> 16

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 143  
cttcaagggtt gtcctc

16

<210> 144

<211> 26

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 144  
gcactttatt ggcaccttat tttttt

26

<210> 145

<211> 16

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 145  
ttagttgccca tcaatc

16

<210> 146

<211> 18

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 146

ttagttgcca ttaatccca

18

<210> 147

<211> 23

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 147

cacaatcatac accacacttcca cta

23

<210> 148

<211> 27

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 148

tcacttgctt atgccaggtt ttgttca

27<sup>1</sup>

<210> 149

<211> 23

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 149

cccagccccac ataaagtatt ttg

23

<210> 150

<211> 29

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 150

ctggtcactt gcctattcca ggtattgtt

29

<210> 151

<211> 24

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 151

ctaa~~gt~~taatt caatatttcc atgc

24

<210> 152

<211> 25

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 152

caagtgatga gtctgctcca tacaa

25

<210> 153

<211> 22

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 153

ctaa~~gt~~taatt cagtatttcc at

22

<210> 154

<211> 30

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 154

tgaccacatc tgtatactct ttcaattaaa

30

<210> 155

<211> 15

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 155  
taggctccac atcag

15

<210> 156

<211> 16

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 156  
ttaggctccc catcag

16

<210> 157

<211> 20

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 157  
gggcaacgga gtgagatttc

20

<210> 158

<211> 26

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 158  
attaggtttg gcagtaagcc ttactg

26

<210> 159

<211> 15

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 159  
cgaaaactccg tctcg

15

<210> 160  
<211> 18  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 160  
ccagcctggg caacaaga

18

<210> 161  
<211> 25  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 161  
gccaatattt gtcctaccag aaaga

25

<210> 162  
<211> 17  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 162  
cgaaaactctg tctcgaa

17

<210> 163  
<211> 19  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 163  
agccttatgt tagtatttt

19

<210> 164  
<211> 23  
<212> DNA  
<213> Homo Sapiens

<400> 164  
ccaaagtgct gggattacag atg

23

<210> 165

<211> 19

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 165  
cccagccta tccttagtat

19

<210> 166

<211> 28

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 166  
gtgctaacat ggtaagtact gagtacca

28

<210> 167

<211> 17

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 167  
cagtttctac ggagcct

17

<210> 168

<211> 20

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 168  
ttccccacac tgaggaagga

20

<210> 169

<211> 19

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 169

gcacttgcct ccccaactt

19

<210> 170

<211> 17

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 170

ccagtttcta tggagcc

17

<210> 171

<211> 28

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 171

gcctgtgtag agaaatgtaa caaatacc

28

<210> 172

<211> 18

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 172

aagtttcagt atctcctg

18

<210> 173

<211> 28

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 173  
ggatgtttag ttggatcata agaaagaa

28

<210> 174

<211> 20

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 174  
aagaagtttc attatcttct

20

<210> 175

<211> 16

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 175  
agtatccctca gactcc

16

<210> 176

<211> 20

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 176  
cttccgcccc cttctaagag

20

<210> 177

<211> 26

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 177  
aaagaaccc ttggaaagaaa atacag

26

<210> 178

<211> 17

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 178

cagtatcctt agactcc

17

<210> 179

<211> 19

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 179

tcttgtttca agtaaaaata

19

<210> 180

<211> 30

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 180

cctgatgtca ttcttcatag tattttaaaca

30

<210> 181

<211> 18

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 181

tcttgtttca ggtaaaaat

18

<210> 182

<211> 25

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 182

ctttctcaag acaacgtata ttgca

25

<210> 183

<211> 19

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 183

ccaaaccttta tgtcgttct

19

<210> 184

<211> 18

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 184

caacttttct gtcgttct

18

<210> 185

<211> 33

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 185

catgtcagtg tgattttatt ttatctatgt ctc

33

<210> 186

<211> 30

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 186

cctgatgtca ttcttcatacg tatttttaaca

30

<210> 187

<211> 22

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 187  
ttctaaat~~ttt~~ caaaaagaat gt

22

<210> 188

<211> 23

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 188  
gaccac~~c~~ttg aaccctactg aaa

23

<210> 189

<211> 17

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 189  
aggcgtgagc cactgca

17

<210> 190

<211> 23

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 190  
attctaaatt tcataaaagaa tgt

23

<210> 191

<211> 24

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 191  
tctca~~t~~ttg ttgccccacgc t~~g~~at

24

<210> 192

<211> 23

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 192

ggacccaacac aattctctcc aga

23.

<210> 193

<211> 24

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 193

tctcaacttg ttggccacgc tgat

24

<210> 194

<211> 20

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 194

ggaggactgc ttgagggcctc

20

<210> 195

<211> 14

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 195

tcctcatgaa aagc

14

<210> 196

<211> 29

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 196  
caaagtcaact ttttgataga acatttctc

29

<210> 197

<211> 14

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 197  
tcctgatgaa aagc

14

<210> 198

<211> 20

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 198  
aagtgggtga acggcaagac

20

<210> 199

<211> 22

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 199  
caaccgcttt tccgcaaaga gg

22

<210> 200

<211> 28

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 200  
ttctgttaat gtttatctgc tcatacca

28

<210> 201

<211> 24

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 201

gcaagagtgg actgagggtta tttt

24

<210> 202

<211> 25

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 202

tcaaccgc ttctgcaaag aggaa

25

<210> 203

<211> 20

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 203

tccccggtct gcaaacctgc

20

<210> 204

<211> 24

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 204

tcactgattt ccacaccaac taca

24

<210> 205

<211> 20

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 205  
ccccgggtctg gaaacctgca

20

<210> 206

<211> 25

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 206  
tgttctttga aaccctatga acctg

25

<210> 207

<211> 16

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 207  
ctggaaccaa agtatt

16

<210> 208

<211> 16

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 208  
ctggaaccac agtatt

16

<210> 209

<211> 28

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 209  
acagagcaga atctttctta ctcagaag

28

<210> 210

<211> 28

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 210

gggatatgga tacaattatt tacccaaa

28

<210> 211

<211> 18

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 211

tactgcaaca gtacaatg

18

<210> 212

<211> 23

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 212

tcaacacctacc tggaaagatc aaa

23<sup>4</sup>

<210> 213

<211> 23

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 213

ggccctcttt ctttgactat tca

23

<210> 214

<211> 20

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 214

atactgcaat agtacaatga

20

<210> 215

<211> 18

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 215

caactaatgc tcctctat

18

<210> 216

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 216

gctaaacaaa aaaagaaaaa ttacttacca t

31

<210> 217

<211> 20

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 217

tgcgatcacc tggattgatg

20

<210> 218

<211> 29

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 218

tcttaagat ttgatttttc tcccataaa

29

<210> 219

<211> 24

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 219  
ttctggtagg acaaataattg gcaa

24

<210> 220

<211> 19

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 220  
caactaatgt tcctctatc

19

<210> 221

<211> 17

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 221  
atccaggtga tcacaaa

17

<210> 222

<211> 24

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 222  
ttctggtagg acaaataattg gcaa

24

<210> 223

<211> 15

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 223  
ccaggtgatc gcaaa

15

<210> 224

<211> 31

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 224

gctaaaacaaa aaaagaaaaa ttacttacca t

31

<210> 225

<211> 17

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 225

taactcttca aaaagac

17

<210> 226

<211> 33

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 226

catgtcagtg tgattttatt ttatctatgt ctc

33

<210> 227

<211> 25

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 227

gagaagggtg atgctttga agaac

25

<210> 228

<211> 18

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 228  
ataaactttc aaaaagac

18

<210> 229

<211> 24

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 229  
tttgaaaaagt tatatctact taca

24

<210> 230

<211> 25

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 230  
tgatgctttt gaagaacgac ataaa

25

<210> 231

<211> 24

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 231  
. tttttgaaaa gttatgtcta ctta

24

<210> 232

<211> 25

<212> DNA

<213> Homo Sapiens

<400> 232  
tcctcaaaaa catgtcagtg tgatt

25

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

**BLACK BORDERS**

**IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

**FADED TEXT OR DRAWING**

**BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

**SKEWED/SLANTED IMAGES**

**COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

**GRAY SCALE DOCUMENTS**

**LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

**REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

**OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**